

合金 347/347H 规范 (UNS S34700, S34709)

对在温度区间 **800-1500° F (427-816° C)** 暴露于碳化铬沉淀物的晶间腐蚀有极好耐蚀性的钨稳定奥氏体不锈钢

合金 347 (UNS S34700) 是一种钨稳定的奥氏体不锈钢，具有良好的耐蚀性。相比 321 (UNS S32100)，其抗氧化性能更好。其对在温度区间 **800-1500° F (427-816° C)** 暴露于碳化铬沉淀物的晶间腐蚀有极好耐蚀性。该合金具有良好的抗氧化性能以及在高达 **1500° F (816° C)** 时仍具有抗蠕变强度性。它还具有良好的低温韧性。

合金 347H (UNS S34709) 是该合金的更高碳含量 (0.04-0.10) 版本。它是为了增强抗蠕变性和提高在温度高于 **1000° F (537° C)** 时的强度而开发的。在大多数情况下，板的碳含量能够双认证。

347 合金不能通过热处理硬化，只能通过冷加工硬化。它在标准车间制造实践中很容易焊接与加工。

应用

- 化学加工
- 食品加工——设备和存储
- 炼油——催化裂化装置，连多硫酸应用
- 废热回收——同流换热器

标准

ASTM A240
ASME SA240
AMS 5512

化学分析

比重 % (除另有注明，所有数值均为最大值)

成分	347	347H
铬	17.00 min. – 19.00 max.	17.00 min. – 19.00 max.
镍	9.00 min. – 13.00 max.	9.00 min. – 13.00 max.
碳	0.08	0.04 min. – 0.10 max.
锰	2.00	2.00
磷	0.045	0.045
硫	0.03	0.03
硅	0.75	0.75
钨与钼	10 x (C + N) min. – 1.00 max.	8 x (C + N) min. – 1.00 max.
铁	余值	余值

物理性质

密度

0.288 lbs/in³
7.96 g/cm³

弹性模量

28.0 x 10⁶ psi
193 GPa

熔点区间

2550–2635°F
1398–1446°C

比热

0.12 BTU/lb-°F (32–212°F)
500 J/kg-°K (0–100°C)

热导率 212° F (100° C)

133 BTU/hr/ft²/ft-°F
16.3 W/m-°K

电阻率

72 Microhm-cm at 20°C

膨胀系数

温度范围			
°F	°C	in/in °F	cm/cm °C
68–212	20–100	9.2 x 10 ⁻⁶	16.0 x 10 ⁻⁶
68–1112	20–600	10.5 x 10 ⁻⁶	18.9 x 10 ⁻⁶
68–1832	20–1000	11.4 x 10 ⁻⁶	20.5 x 10 ⁻⁶

机械性能

68°F (20°C) 的典型值

屈服强度		极限抗拉强度		伸长率	硬度
0.2%				2 英寸内	(最大值)
psi (最小值) (MPa)		psi (最小值) (MPa)		% (最小值)	(最大值)
30,000	205	75,000	515	40	201 Brinell



SANDMEYER STEEL COMPANY

ONE SANDMEYER LANE • PHILADELPHIA, PA 19116-3598
800-523-3663 • +1-215-464-7100 • FAX +1-215-677-1430

www.SandmeyerSteel.com

为加工行业提供材料和增值产品的解决方案

耐腐蚀性

347 合金展现出与 304 相当的良好耐蚀性。它是为了在温度区间 800-1500° F (427-816° C) 暴露于碳化铬沉淀物的晶间腐蚀起耐蚀性能而开发的, 在这种环境中非稳定的合金如 304 会被晶间腐蚀。在这个温度区间, 347 合金的总体耐蚀性比 321 合金好。347 合金在 1500° F (816° C) 高温的强氧化环境中也比 321 合金表现得更好。

该合金可用于氮溶液、常温下的大部分稀有机酸、低温下的纯磷酸以及在温度升高环境下的 10% 稀释溶液中。347 合金在碳氢化合物应用中抗连多硫酸应力腐蚀开裂。它也可用于常温下的游离氯或氟苛性碱溶液中。

347 合金在氯溶液中表现不佳, 即使浓度很低。它在硫酸中的表现也不佳。

制造数据

347 合金在标准车间制造实践中很容易焊接与加工。

加工

347 不锈钢板的冷作硬化率使其相比 410 不锈钢的可加工性低, 但与 304 差不多。下表显示了相关的加工数据。

操作	工具	润滑剂	状况					
			深度-mm	深度-in	进给-mm/t	进给-in/t	速度-m/min	速度-ft/min
旋转	高速钢	切削油	6	.23	0.5	.019	12-16	39-52
			3	.11	0.4	.016	18-23	59-75
			1	.04	0.2	.008	23-28	75-92
	碳化物	干性油/切削油	6	.23	0.5	.019	67-76	220-249
			3	.11	0.4	.016	81-90	266-295
			1	.04	0.2	.008	99-108	325-354
			切割深度-m	切割深度-in	进给-mm/t	进给-in/t	速度-m/min	速度-ft/min
切割	高速钢	切削油	1.5	.06	0.03-0.05	.0012-.0020	16-21	52-69
			3	.11	0.04-0.06	.0016-.0024	17-22	56-72
			6	.23	0.05-0.07	.0020-.0027	18-23	59-75
			钻孔 Ø mm	钻孔 Ø in	进给-mm/t	进给-in/t	速度-m/min	速度-ft/min
钻孔	高速钢	切削油	1.5	.06	0.02-0.03	.0007-.0012	9-13	29-42
			3	.11	0.05-0.06	.0020-.0024	11-15	36-49
			6	.23	0.08-0.09	.0031-.0035	11-15	36-49
			12	.48	0.09-0.10	.0035-.0039	11-15	36-49
					进给-mm/t	进给-in/t	速度-m/min	速度-ft/min
碾轧仿形切削	高速钢	切削油			0.05-0.10	.002-.004	11-21	36-69

热成形

347 合金的高硫含量对热加工性能有不利的影响。如需进行热成形, 应考虑使用 304 作为替代的选择。

冷成形

该合金易延展, 很容易成形。

焊接

合金 347 可在大部分标准加工中被焊接, 无需焊后热处理。

本产品数据单所提供信息与数据均为目前我方所掌握最准确的资料。本数据仅供参考, 如有更改, 恕不另行通知。材料应用领域的描述仅为帮助读者做出自己的评价和决策, 并不保证或被视为明示或默示保证在这些应用领域能一直适用。



**SANDMEYER
STEEL COMPANY**